

Nueva modalidad de energía solar: Energía solar de micro concentración

Generar hasta el 40% de la energía necesaria de un gran edificio y reducir así el uso de combustibles fósiles, amortizar el gasto inicial entre tres y siete años, calentar, refrigerar o suministrar electricidad con el mismo sistema... Éstas son algunas de las ventajas de la tecnología de micro-Concentración de Energía Solar (CSP), según sus impulsores. Varias iniciativas, entre ellas en España, quieren generalizar este sistema, si bien todavía necesita desarrollarse más.

La tecnología CSP se ha concebido con las dimensiones de una gran instalación. Algunas empresas y centros de investigación quieren llevar este sistema de energía renovable al terreno de los consumidores o, al menos, ofrecer la posibilidad de crear plantas de menor tamaño para llegar a más lugares.

Al igual que la CSP, o que tecnologías similares, como la fotovoltaica de concentración (CPV), la micro-CSP se basa en la idea de concentrar los rayos solares. Las altas temperaturas logradas se aprovechan para generar vapor de agua y mover una turbina, o bien para accionar máquinas de generación eléctrica. En el caso de la micro-CSP, su diseño es más sencillo que el de su hermana mayor. Para ello, utiliza modelos rápidos de instalación y un tamaño mucho menor que requiere menos técnicos para su puesta en marcha.

Ventajas y desafíos de la tecnología micro-CSP

Los defensores del sistema micro-CSP señalan algunas de sus principales ventajas:

- **Carácter polivalente:** puede instalarse en el tejado de un gran edificio o de construcciones como fábricas o centros comerciales, y utilizarse tanto para generar electricidad, con rangos entre 75 kilovatios (KW) y 20 megavatios (MW), como para calentar o refrigerar, y hasta desalinizar agua.

- **Mejoría con respecto a los sistemas fotovoltaicos:** mientras que un panel solar puede cubrir entre el 5% y el 10% de la energía de un edificio, la tecnología micro-CSP podría alcanzar hasta el 40%. Durante su fabricación, los paneles emiten más dióxido de carbono (CO₂) que los sistemas micro-CSP. Además, los paneles fotovoltaicos funcionan sólo cuando les llegan los rayos solares. Por su parte, el micro-CSP puede almacenar un calor que se aprovecha más tarde para generar electricidad o para el sistema de climatización.

- **Amortización rápida de la inversión:** en función del tamaño, el gasto necesario para poner



en marcha uno de estos sistemas se recupera en un periodo de entre tres y siete años.

En cuanto a sus principales desafíos, es una tecnología todavía inmadura que necesita un mayor desarrollo para su posible extensión a los consumidores. Uno de los principales impulsores de este sistema, Darren Kimura, director de la empresa Sopogy, señala que se necesitarán al menos cinco años para que la tecnología micro-CSP sea de uso común en edificios. Esta tecnología requiere el uso de seguidores solares para optimizar la recepción de la luz y, por ello, es algo más compleja.

Principales iniciativas de micro-CSP

Sopogy, con sede en Hawái (EE.UU.), lleva unos ocho años de trabajo en el área de la micro-CSP y ya ha conseguido importantes avances. En 2009, inauguraban la Keahole Solar Power, la primera planta con tecnología micro-CSP del mundo, según sus responsables. Ubicada en Big Island, en Hawái, en el Laboratorio de Energías Naturales de la isla (NELHA), es capaz de producir 2 MW de energía gracias a los mil paneles especiales de micro-CSP. Su objetivo es alcanzar los 30 MW en 2015.

La empresa francesa Heat2power desarrolla un sistema micro-CSP algo diferente al de Sopogy. Sus expertos utilizan un motor de aire comprimido que se alimenta con el calor de las placas. Este modelo puede generar de 10 a 500 KW y basarse en varios tamaños de motores.

En España también se pueden encontrar iniciativas de sistemas micro-CSP. La empresa Sopogy llegó el año pasado a un acuerdo con la promotora Inypsa y la financiadora alemana de energía solar Omniwatt para montar en Toledo una planta de 50 MW con esta tecnología a finales de 2010.

En Andalucía, la Junta ha apoyado un proyecto del Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables (CTAER) que pretende poner en marcha en Tabernas (Almería) una instalación de ensayo de micro-CSP con una capacidad de 500 KW. En la iniciativa participan varias empresas del sector energético y de las renovables, junto con universidades de esta comunidad autónoma

